

ISSN 1677-9274

## **Relatório de Gestão 2001-2004**



## **República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*

Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*

Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

### **Conselho de Administração**

*Luis Carlos Guedes Pinto*

Presidente

*Silvio Crestana*

Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*

*Hélio Tollini*

*Ernesto Paterniani*

*Marcelo Barbosa Saintive*

Membros

### **Diretoria Executiva da Embrapa**

*Silvio Crestana*

Diretor-Presidente

*José Geraldo Eugênio de França*

*Kepler Euclides Filho*

*Tatiana Deane de Abreu Sá*

Diretores-Executivos

### **Embrapa Informática Agropecuária**

*José Gilberto Jardine*

Chefe-Geral

*Tércia Zavaglia Torres*

Chefe-Adjunto de Administração

*Sônia Ternes Frassetto*

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Álvaro Seixas Neto*

Supervisor da Área de Comunicação e Negócios



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Informática Agropecuária  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 1677-9274*

*Março, 2005*

# ***Documentos 51***

## **Relatório de Gestão 2001-2004**

José Gilberto Jardine  
Álvaro Seixas Neto  
Ivanilde Dispatto  
Leila Maria Lenk  
Marcelo Mikio Hanashiro  
Maria Giulia Croce  
Nadir Rodrigues Pereira

Campinas, SP  
2005

## **Embrapa Informática Agropecuária**

### **Área de Comunicação e Negócios (ACN)**

Av. André Tosello, 209

Cidade Universitária "Zeferino Vaz" – Barão Geraldo

Caixa Postal 6041

13083-970 – Campinas, SP

Telefone (19) 3789-5743 – Fax (19) 3289-9594

URL: <http://www.cnptia.embrapa.br>

e-mail: [sac@cnptia.embrapa.br](mailto:sac@cnptia.embrapa.br)

### **Comitê de Publicações**

*Carla Geovana Nascimento Macário*

*Ivanilde Dispatto*

*José Ruy Porto de Carvalho*

*Luciana Alvim Santos Romani*

*Marcia Izabel Fugisawa Souza*

*Marcos Lordello Chaim (presidente em exercício)*

*Suzilei Almeida Carneiro (secretária)*

### **Suplentes**

*Carlos Alberto Alves Meira*

*Eduardo Delgado Assad*

*Maria Angelica de Andrade Leite*

*Maria Fernanda Moura*

*Maria Goretti Gurgel Praxedes*

Supervisor editorial: *Ivanilde Dispatto*

Normalização bibliográfica: *Maria Goretti Gurgel Praxedes*

Editoração eletrônica e ilustração: *Área de Comunicação e Negócios (ACN)*

### **1ª. Edição on-line - 2005**

#### **Todos os direitos reservados.**

---

Relatório de gestão 2001-2004/ José Gilberto Jardine...[et al.]. Campinas :  
Embrapa Informática Agropecuária, 2005.

32 p. : il. (Documentos / Embrapa Informática Agropecuária ; 51).

ISSN 1677-9274

1. Agroinformática. 2. Relatório. 3. Instituição de Pesquisa. I. Jardine, José Gilberto. II. Série.

CDD — 630.285 (21<sup>st</sup>. Ed.)

# **Autores**

## **José Gilberto Jardine**

Doutor em Engenharia de Alimentos, Pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [jardine@cnptia.embrapa.br](mailto:jardine@cnptia.embrapa.br)

## **Álvaro Seixas Neto**

M.Sc. em Economia Rural, Pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [alvaro@cnptia.embrapa.br](mailto:alvaro@cnptia.embrapa.br)

## **Ivanilde Dispatto**

Especialização em Marketing para Gestão Empresarial, Técnico de Nível Superior da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [ivanilde@cnptia.embrapa.br](mailto:ivanilde@cnptia.embrapa.br)

## **Leila Maria Lenk**

M.Sc. em Ciência da Informação, Técnico de Nível Superior da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [leila@cnptia.embrapa.br](mailto:leila@cnptia.embrapa.br)

## **Marcelo Mikio Hanashiro**

M.Sc. em Desenvolvimento Econômico, Técnico de Nível Superior da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [mikio@cnptia.embrapa.br](mailto:mikio@cnptia.embrapa.br)

## **Maria Giulia Croce**

Bacharel em Relações Públicas, Técnico de Nível Superior da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [giulia@cnptia.embrapa.br](mailto:giulia@cnptia.embrapa.br)

## **Nadir Rodrigues Pereira**

Especialização em Jornalismo Científico, Técnico de Nível Superior da Embrapa Informática Agropecuária, Caixa Postal 6041, Barão Geraldo - 13083-970 - Campinas, SP  
e-mail: [nadir@cnptia.embrapa.br](mailto:nadir@cnptia.embrapa.br)



# **Apresentação**

Este Relatório de Gestão apresenta as atividades desenvolvidas pela Embrapa Informática Agropecuária, no período de 2001 a 2004. Os resultados aqui relatados são fruto da trajetória do Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura, Unidade Descentralizada da Embrapa, criada em 1985.

Os cenários nacional e internacional no período que compreende este relatório sinalizaram à Unidade a necessidade de rever seus paradigmas. As transformações nos campos social, econômico, político e cultural exigiram a redefinição de novo modelo organizacional que promovesse seu desenvolvimento, com ênfase na melhoria do processo de gestão de pessoas.

Com base nessas premissas, adotou-se um modelo de gestão orientado para resultados com foco no cliente, privilegiando a excelência no atendimento, a definição clara de objetivos e metas institucionais, a motivação, o acompanhamento, a avaliação e a valorização dos empregados. Ampliaram-se as parcerias estratégicas para o desenvolvimento de negócios e priorizou-se a atuação da Unidade em modelagem e simulação, em bioinformática, em computação científica para suporte à pesquisa, em infra-estrutura computacional para transferência de informação para o agronegócio e no apoio às políticas públicas e em *software* livre.

O relacionamento interinstitucional foi fortalecido, promovendo a aproximação com as Universidades - em particular com a Universidade Estadual de Campinas - Unicamp - e com o Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Agricultura e Abastecimento e de seus Institutos de Pesquisa e da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - Cati, para desenvolvimento de projetos conjuntos.

A Embrapa Informática Agropecuária consolidou-se, assim, como um centro de excelência em tecnologia de informação, com foco no agronegócio. Com a competência dos colaboradores diretos: Tércia Zavaglia Torres na Chefia Adjunta de Administração, Kleber Sampaio de Souza e Sônia Ternes Frassetto na Chefia de Pesquisa e Desenvolvimento, e da equipe composta por profissionais sérios e dedicados, a Unidade permaneceu, nesse período, entre as seis primeiras no Sistema de Avaliação de Unidades da Embrapa.

*José Gilberto Jardine*  
Chefe-Geral





# Sumário

<b>A Embrapa Informática Agropecuária.....</b>	<b>9</b>
<b>Pesquisa e Desenvolvimento.....</b>	<b>11</b>
<b>Ações Gerenciais Estratégicas.....</b>	<b>21</b>
<b>Transferência de Tecnologia e Comunicação Empresarial.....</b>	<b>22</b>
<b>Gestão Institucional.....</b>	<b>24</b>
<b>Prêmios recebidos.....</b>	<b>25</b>
<b>Infra-estrutura Física.....</b>	<b>27</b>
<b>Gestão de Recursos Financeiros.....</b>	<b>28</b>
<b>Gestão de Recursos Humanos.....</b>	<b>29</b>
<b>Empregados da Embrapa Informática Agropecuária.....</b>	<b>31</b>



# Relatório de Gestão 2001-2004

---

*José Gilberto Jardine*

*Álvaro Seixas Neto*

*Ivanilde Dispatto*

*Leila Maria Lenk*

*Marcelo Mikio Hanashiro*

*Maria Giulia Croce*

*Nadir Rodrigues Pereira*

## A Embrapa Informática Agropecuária

*"Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias de informação e de bioinformática, em benefício da sociedade. "*

Esta é a missão da Embrapa Informática Agropecuária, uma das 40 unidades descentralizadas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa.

Em 1985, durante a vigência da reserva do mercado de informática, não se vislumbrava com clareza o futuro da tecnologia no Brasil. Nesse contexto, a Diretoria-Executiva da Embrapa firmou convênio com o Centro Tecnológico para Informática - CTI, que era vinculado à Secretaria Especial de Informática - SEI, da Presidência da República, com o objetivo de desenvolver o projeto denominado Fábrica de *Software*. Foi criado, assim, o Núcleo Tecnológico para Informática Agropecuária - NTIA, funcionando nas instalações do CTI, atual Centro Nacional de Pesquisas Renato Archer - CenPRA.

O projeto Fábrica de *Software* foi estruturado sob a forma de consórcio, do qual participavam o CTI, a Embrapa através do NTIA e o Banco do Brasil. Seu objetivo era aumentar a produção e a qualidade do *software*, por meio da implantação de metodologias e de ferramentas baseadas nos conceitos mais modernos de engenharia de *software*, disponíveis internacionalmente mas ainda não aplicados no País.



Foto: Nadir Rodrigues Pereira.

Instalações da Embrapa Informática Agropecuária.

Um dos primeiros resultados foi o SOC - *Software Científico*, um *software* para gerenciamento e análise de dados e operações matemáticas. Em termos de pioneirismo, vale lembrar que o NTIA foi a primeira Unidade da Embrapa a utilizar o sistema operacional Unix e a reconhecer a importância da comunicação de dados pela *internet* (desde 1988 a Unidade utiliza correio eletrônico).

Em 1993, o Núcleo recebeu *status* de centro nacional e transformou-se no atual Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura - CNPTIA. Nesse ano foi celebrado convênio com a Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, para a cessão de uso de terreno na Cidade Universitária Zeferino Vaz, onde seria construída a futura sede da Unidade, com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, no âmbito do Programa de Modernização Tecnológica da Agropecuária - Promoagro.

No início de 1996, a inauguração da sede própria da Unidade representou a consolidação da infra-estrutura adequada para desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa. Ainda em 1996, em decorrência da implantação da política de comunicação da Empresa e com o objetivo de fortalecer a marca Embrapa, foram criadas as assinaturas-sínteses das Unidades e o CNPTIA passou a ser denominado Embrapa Informática Agropecuária.

Atualmente, é um centro de referência no desenvolvimento de projetos em tecnologia de informação aplicada ao agronegócio e atua nas áreas de engenharia de sistemas de *software*, computação científica, tecnologia de comunicação, bioinformática e agroclimatologia, priorizando o uso de padrões abertos e o desenvolvimento de sistemas para a *web*. Para consolidar sua atuação na execução de atividades de pesquisa e na difusão do conhecimento gerado, estabeleceu parcerias com centros de pesquisa nacionais e internacionais, universidades, agências de desenvolvimento e organizações não-governamentais.

## Pesquisa e Desenvolvimento

Durante o período 2001-2004, seguindo as diretrizes de gestão orientada por resultados com foco no cliente, com definição clara de objetivos e de metas institucionais, solidificaram-se as linhas de pesquisa descritas no II Plano Diretor da Unidade<sup>1</sup>. Decidiu-se que nesse período a ação de pesquisa da Unidade deixasse de tratar de problemas pontuais do agronegócio e passasse a concentrar suas ações em três linhas de pesquisa estruturantes. Estas linhas de pesquisa são:

- **Bioinformática**, através do desenvolvimento de um ambiente, via *web*, para pesquisa e oferta de serviços (bancos de dados e ferramentas de *software*) na área de bioinformática, que proporciona condições para pesquisa orientada para os campos de genoma funcional e estrutural;
- **Modelagem e Simulação**, com a adoção e o desenvolvimento de métodos e técnicas nas áreas de modelagem matemática, estatística, geoestatística, otimização, simulação e sistemas de informação georreferenciados, incorporando-os em projetos de previsão de safras, monitoramento agrometeorológico, agricultura de precisão, sistemas especialistas e geoprocessamento; e
- **Infra-Estrutura Computacional para Transferência de Informação para o Agronegócio**, com o acompanhamento, a adoção e o desenvolvimento de tecnologias de comunicação de dados utilizadas para a difusão e a transferência de informação, como sistemas *web* de disseminação de informação para o agronegócio, processos de organização e estruturação da informação.

Para cada uma destas linhas de pesquisa foram desenvolvidos projetos e produtos abordando problemas de abrangência nacional. As soluções em tecnologia da informação geradas para o agronegócio são apresentadas a seguir.

---

<sup>1</sup> EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. II Plano Diretor da Embrapa Informática Agropecuária 2000-2003. Campinas, 2002. 32p. (Embrapa Informática Agropecuária. Documentos, 16).

## Rede AgroLivre



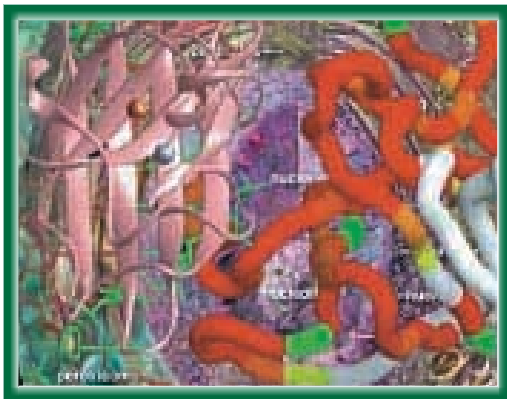
A Rede de Software Livre para Agropecuária — Rede AgroLivre — é um projeto oriundo da parceria entre a Embrapa Informática Agropecuária e o Departamento de Tecnologia da Informação da Embrapa - DTI, com o apoio financeiro do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, órgão vinculado à Casa Civil da Presidência da República. A Rede AgroLivre tem dois objetivos principais:

- implantar o uso de *software* livre na Embrapa, em substituição a *softwares* baseados em sistemas proprietários, contribuindo não só para a economia de recursos financeiros, mas também gerando o conhecimento necessário para dar suporte a projetos de inclusão social e digital. Dentro deste objetivo, prevê-se a instalação e manutenção de um repositório de *software* de aplicações corporativas de natureza administrativa e de apoio à pesquisa na Embrapa, como suporte para o desenvolvimento de *software* de forma distribuída e colaborativa, incentivando a criação de sistemas baseados em *web* e o uso de padrões abertos; e
- aumentar a oferta de *software* livre para o setor agropecuário. No escopo deste objetivo instalou-se um repositório de *software* livre para a agropecuária, onde foram colocados à disposição da sociedade aplicativos como sistemas de gestão de propriedades rurais e gerenciamento de rebanho, entre outros. O repositório permite também o gerenciamento via *internet* de projetos de desenvolvimento de *software*, viabilizando a construção de programas de forma distribuída e colaborativa. O incentivo e o apoio à elaboração de novos projetos de desenvolvimento mantidos no repositório, em parceria com outras instituições, também faz parte deste objetivo.

Como ponto de partida, estão disponíveis no repositório de software livre agropecuário, para acesso livre e gratuito, os programas: Lactus - aplicativo para gerenciamento de rebanho leiteiro; Software Científico - SOC, com módulos para análise estatística e operações matemáticas, e as ferramentas HiperVisual e HiperEditor, usadas para manipulação e visualização de informações estruturadas na forma de árvore hiperbólica. O endereço do sítio é <<http://www.agrolivre.gov.br>>.

## Gold Sting

Em 2003, foi lançado o Gold Sting Suite - GSS, um conjunto de programas para visualização, análise e descrição de estruturas de proteínas, desenvolvido pelo Núcleo de Bioinformática Estrutural - NBI, da Embrapa Informática Agropecuária. Oferece ferramental completo para estudos de macromoléculas. Informações como posição dos aminoácidos na seqüência e na estrutura, busca de padrões, identificação de vizinhança,



ligações de hidrogênio, ângulos e distâncias entre átomos, além de dados sobre a natureza e o volume dos contatos atômicos inter e intracadeias nas proteínas, são facilmente obtidos.

O Gold Sting representa o acervo de conhecimento sobre estrutura e função das proteínas mais extenso do mundo, contendo mais de 120 parâmetros/descriptores de seqüência, estrutura e função das proteínas.

O NBI tem conceito e reconhecimento internacionais, participa como membro da Organização Panamericana de Bioinformática e seus produtos tecnológicos estão espelhados em centros de pesquisa nos Estados Unidos, Japão, Espanha, Argentina e Uruguai. Seu endereço eletrônico é < <http://www.nbi.cnptia.embrapa.br> > .

## Agritempo



A Embrapa Informática Agropecuária e o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas aplicadas à Agricultura - Cepagri, da Unicamp, desenvolveram o Agritempo, um sistema que possibilita o acesso, via *internet*, aos dados meteorológicos e agrometeorológicos de diversos municípios e estados brasileiros. Além de apresentar a situação climática atual, o sistema alimenta a Rede Nacional de

Agrometeorologia - RNA do Mapa, com informações básicas que orientam o zoneamento agrícola brasileiro.

O sistema opera com cerca de 900 estações meteorológicas, que cobrem todo o território nacional, recebendo diariamente dados climáticos como precipitação, temperatura e umidade, provenientes de diversas Instituições parceiras como a Agência Nacional de Águas - ANA, Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA, Canal Rural, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC, Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, inúmeras Unidades da Embrapa, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ, Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Universidade Estadual Paulista - Unesp, Universidade de São Paulo - USP, entre outras.

Possui um banco de dados diários de chuvas coletados e acumulados durante cerca de vinte anos, por 2.400 estações pluviométricas pertencentes à ANA, assegurando resultados mais eficientes e confiáveis para a elaboração do zoneamento agrícola, além de possibilitar o desenvolvimento de sistemas de alerta para doenças e identificação de áreas atingidas por eventos climáticos extremos como temporais, geadas, seca, veranicos, entre outros. O endereço do sítio do Agritempo é <<http://www.agritempo.gov.br>> .



## **Zoneamento de riscos agrícolas no Brasil, monitoramento agrometeorológico e previsão de safras: aperfeiçoamento e desenvolvimento metodológico**

O programa nacional Zoneamento de riscos agrícolas no Brasil é resultado de parceria entre o Mapa, a Embrapa, a Unicamp e várias outras instituições de ensino e de pesquisa do país. Desde sua criação, em 1996, segue as diretrizes do Programa Nacional de Garantia da Atividade Agropecuária - Proagro, do Mapa. Seu objetivo é o desenvolvimento de estudos de regionalização dos sinistros climáticos no Brasil, disponibilizando ao produtor

rural técnicas que permitem fugir de riscos climáticos oriundos do regime de chuva, para minimizar as perdas na produção agrícola.

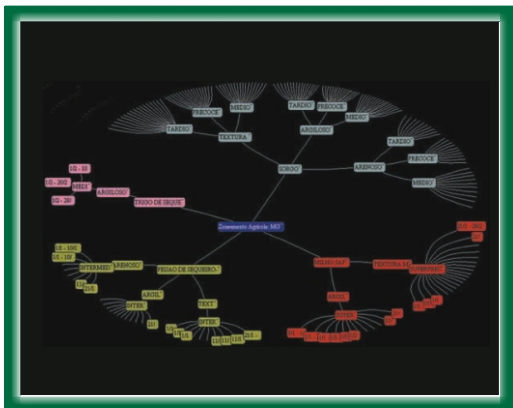


Segundo informações da Comissão Especial de Recursos - CER do Proagro, com base em Relatórios do Banco Central, a economia alcançada pelo Programa tem sido de R\$150 milhões por ano, decorrente da melhor correlação entre os recursos arrecadados e os despendidos pelo Proagro.

Os primeiros estudos foram feitos com o trigo e estendidos posteriormente para as culturas de soja, milho, arroz, feijão, maçã e sorgo. Basicamente, o que é feito é indicar o que, onde e quando plantar com 80% de chance de sucesso, em qualquer parte do território nacional, a partir da junção de modelos matemáticos, probabilísticos e agrometeorológicos.

Atualmente, os projetos de pesquisa coordenados pela Embrapa e pela Unicamp contemplam estudos de riscos climáticos para produção de grãos em sistemas de plantio direto; zoneamento agrícola para fruteiras tropicais (manga, banana, coco, abacaxi), fruteiras de clima temperado (ameixa, pêra, pêssego, uva e citrus); espécies de alto potencial alimentar e combustível (mamona e dendê) e para espécies florestais (pinus, eucalipto e bracatinga).

## HiperVisual/HiperEditor



Os *softwares* HiperVisual e HiperEditor permitem a criação, a edição e a visualização de uma árvore hiperbólica. Esta técnica de visualização e navegação possibilita a organização de informação de modo hierárquico, apresentando os dados em nós e ramificações.

Essas ferramentas de software possibilitam acesso às informações disponíveis na *internet* de forma mais organizada.

do que no modo tradicional de navegação por *hiperlink*, fornecendo ao usuário uma visão geral da estrutura do sítio.

## Agência Embrapa de Informação



É um repositório de informações tecnológicas de interesse do agronegócio. Seu objetivo é prover e ampliar o acesso à informação para a transferência de tecnologia e a promoção de ganhos de competitividade do setor. Apresenta resultados de pesquisas e orientações sobre sistemas de produção, insumos e processos pós-produção, além de informações sobre tendências de mercado. Neste momento, está disponível apenas no

domínio da Embrapa, para montagem e validação de seu conteúdo, após o que será disponibilizado para toda a sociedade.

A tecnologia utilizada, baseada nos *softwares* HiperVisual e HiperEditor, permite a organização hierárquica do conhecimento, representado através do conteúdo dos ramos da árvore hiperbólica.

À Embrapa Informática Agropecuária coube o desenvolvimento do ferramental computacional, fazendo uso das mais modernas tecnologias existentes no mercado. A organização do conteúdo das agências é de responsabilidade das outras Unidades de Pesquisa da Embrapa, de acordo com sua missão.

Atualmente, estão sendo estruturadas as agências de bovino de leite, feijão, bovino de corte, ovino, algodão, milho, suínos, eucalipto, maçã, coco, erva-mate, soja, agricultura e meio ambiente e monitoramento por satélite. O projeto é uma iniciativa da Embrapa Informação Tecnológica, em parceria com os centros de pesquisa da Embrapa.

## Armazém de dados da fruticultura brasileira

O Armazém de dados da fruticultura brasileira reúne informações dos levantamentos de produção agrícola do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e do sistema de informação da Secretaria de Comércio Exterior - SECEX/MDIC), com a integração de dados primários de produção e de comércio exterior de frutas e permite a organização e a qualificação da informação, bem como a integração de bancos de



dados de diferentes fontes, com análise de dados e emissão de relatórios.

Dá suporte ao Programa de Desenvolvimento da Fruticultura - Profruta, do Mapa, com o objetivo de consolidar os padrões de qualidade para fins de exportação. Contribui, dessa forma, para a tomada de decisão e para a formulação de políticas que promovam a competitividade nos níveis de excelência requeridos pelo mercado internacional.

É um sistema de informação para a cadeia de frutas, desenvolvido no âmbito do projeto Sistema de Integração e Qualificação de Informação para a Cadeia de Frutas, em parceria com o Mapa, com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

## MIPWeb



O sistema MIPWeb tem como objetivo facilitar o gerenciamento dos dados gerados pelo monitoramento e pelo controle de pragas no Manejo Integrado de Pragas - MIP, no âmbito do Programa Brasileiro da Produção Integrada de Frutas - PIF, do Mapa, nas propriedades que participam deste programa.

A PIF é constituída de vários componentes, sendo o MIP um dos mais importantes. O MIP trata

da saúde da planta, da sementeira à pós-colheita, e consiste no acompanhamento periódico e sistemático, para detecção precoce da ocorrência de pragas e doenças nas plantas, de forma que medidas corretivas possam ser adotadas, visando não prejudicar o bom desenvolvimento do fruto. Esta técnica previne o uso indiscriminado de agroquímicos e pulverizações generalizadas, com o objetivo de aumentar os ganhos econômicos, preservar o ambiente e resguardar a saúde do trabalhador rural.

O MIPWeb calcula os índices de infestação das pragas e doenças e compara-os com um patamar de dano econômico aceitável. Se este patamar tiver sido ultrapassado, uma ação corretiva precisa ser tomada, dando início ao processo de controle das pragas e doenças. Pelos princípios da PIF, este controle deve ser feito somente no local afetado pela praga/doença. Todas as informações sobre o controle são igualmente inseridas no sistema. Além dos dados do MIP, o MIPWeb também gerencia os dados gerados pelo monitoramento das moscas-das-frutas, onde for requerido pelas autoridades fitossanitárias. Depois da inserção dos dados das coletas de moscas nas propriedades monitoradas, o sistema calcula os respectivos índices MAD (Moscas Armadilha Dia).

Por meio dos projetos Sistema de Integração e Qualificação de Informação para a Cadeia de Frutas e Sistema de Monitoramento de Pragas de Frutas, a Embrapa Informática Agropecuária participa do Programa de Desenvolvimento da Fruticultura, um dos esforços estruturantes do Plano Plurianual - PPA 2000-2003.

Esses projetos oferecem importantes subsídios para o processo gerencial de tomada de decisão, com reflexos positivos para o agronegócio brasileiro.

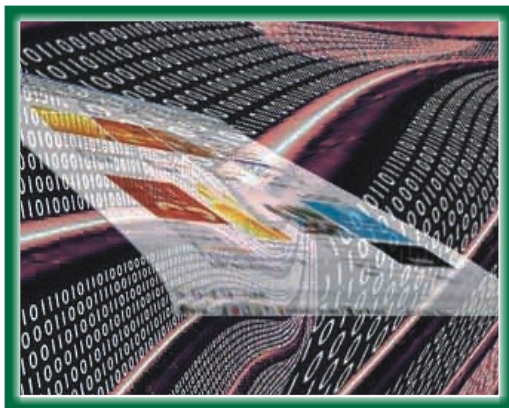
## SIGI

O *software* SIGI - Sistema de Informação Gerencial do INIA, para gerenciamento de projetos de pesquisa, foi desenvolvido para o Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas da Venezuela, após a Embrapa ganhar, em 2000, a primeira licitação internacional de sua história.

Representou um grande avanço na metodologia de desenvolvimento de sistemas

pela Embrapa Informática Agropecuária. Foram utilizadas, de forma pioneira, várias técnicas indicadas na metodologia *Extreme Programming* (XP), tais como, Integração contínua, *pair programming*, testes de aceitação completamente automatizados e uso de ferramentas específicas de gerenciamento, que possibilitaram a total visibilidade do processo de desenvolvimento do sistema pelo cliente.

Destaca-se, ainda, o amplo uso de ferramentas de *software* de domínio público, o que colaborou não só para a redução de custos durante o desenvolvimento, como também pode proporcionar economia de recursos para o cliente, em futuros processos de manutenção e evolução do *software*.



## Ainfo, AinfoWeb e BDPA



O Ainfo é um sistema para automação de bibliotecas e recuperação de informação, com arquitetura cliente/servidor baseada no sistema gerenciador de banco de dados relacional *Firebird*. Permite o gerenciamento de informação técnico-científica, integrando as bases de dados de recursos humanos, cadastro de instituições, acervo documental e aquisição, coleção de periódicos e controle de

empréstimos. Utiliza recursos de um sistema gerenciador de banco de dados, com controle de concorrência e manutenção de integridade das bases de dados, mas também oferece facilidades de recuperação de informação textual, não-disponíveis nesses gerenciadores.

Desde sua primeira versão, em 1991, a Embrapa Informática Agropecuária vem evoluindo o *software* com o objetivo de incorporar novas funcionalidades requeridas pelos seus usuários e de acompanhar o desenvolvimento da tecnologia de informação. A versão atual traz inovações significativas, como: acesso concorrente às bases de dados; reindexação automática; importação e exportação de registros no formato MARC21 para as bases de dados "Aquisição" e "Acervo"; utilização de código de barras para automação do controle de empréstimo; inclusão da URL de documentos eletrônicos e acesso ao texto completo; possibilidade de utilização de acentos; manuais *on-line*. A *home page* do Ainfo encontra-se no endereço

<<http://www.cnptia.embrapa.br/modules/tinycontent0/index.php?id=28>>.

A disseminação das informações cadastradas no Ainfo pode ser feita via intranet ou extranet, através do software AinfoWeb.

Na Embrapa, periodicamente, é feita a junção e a compatibilização dos arquivos Ainfo das Unidades da Embrapa, gerando as Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária - BDPA: Acervo Documental Embrapa, Produção Científica Embrapa, Coleção de Periódicos da Embrapa, Cadastro de Instituições. A Produção Científica Embrapa apresenta os trabalhos publicados por técnicos e pesquisadores da Empresa, incluindo todos os artigos publicados na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira - PAB, com possibilidade de acessar diretamente o texto completo dos documentos digitalizados ou em formato eletrônico. A coleção BDPA pode ser acessada no endereço <<http://bdpa.cnptia.embrapa.br>>.



## **Ações Gerenciais Estratégicas**

### **Política de *software* livre**

O governo federal tem tratado do tema *software* livre como objeto de política pública, manifestando-se a favor do seu desenvolvimento e de seu uso no país, com incentivos por meio da criação de fundos de financiamento para o setor, além de ações concretas, como o apoio aos projetos de *software* livre estaduais (Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e São Paulo).

A adoção da política de uso de *software* livre visa à obtenção de benefícios como a economia de recursos financeiros vultuosos que são transferidos para o exterior na forma de *royalties* e que podem ser redirecionados para programas de interesse público: inclusão social por meio da inclusão digital e apoio à transferência de conhecimento e de tecnologia. Em consonância com essa política, foi criada a Rede AgroLivre.

Por meio dos produtos de *software* disponíveis na Rede AgroLivre sob a licença CC-GPL, a Unidade está contribuindo com a difusão e a transferência da tecnologia embutida no código-fonte desses aplicativos, uma vez que a sociedade como um todo tem acesso livre e gratuito aos produtos. Dessa forma, está incrementando a oferta de *software* de qualidade para o setor agropecuário.

### **Programa de qualidade de vida**

A Embrapa Informática Agropecuária tem investido esforços na promoção de ações que, simultaneamente, facilitem o cumprimento de sua missão institucional e permitam que os empregados e colaboradores tenham espaço para usarem seu potencial criativo e para se desenvolverem como pessoas, como profissionais e como agentes de transformação da sociedade e da realidade que os cerca.

Assim, em conjunto com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP de Campinas e o Cepagri, da Unicamp, implantou um Programa de Qualidade de Vida, cujas ações vêm contribuindo para melhorar o clima organizacional e ampliar os espaços de discussão e entendimento sobre a importância institucional de incentivar e promover um ambiente de trabalho saudável, com interação e intercâmbio de experiências pessoais, profissionais e interinstitucionais, visando à formação de cidadãos conscientes e capazes de refletir, intervir e propor alternativas sociais para a melhoria das condições de vida da comunidade.

A Empresa acredita que sua imagem é construída não só a partir da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, mas também por seus valores, representados através de suas relações trabalhistas, e de princípios de administração, respeito e responsabilidade para com a sociedade.

## Transferência de Tecnologia e Comunicação Empresarial

As atividades de transferência de tecnologia e comunicação empresarial têm o objetivo de manter fluxos de informação entre a Embrapa e a sociedade, fornecendo, dessa forma, subsídios à formulação de suas políticas, de modo a viabilizar o atendimento de suas demandas e o cumprimento de sua missão institucional.

Priorizam as ações que contribuem para dar visibilidade à Empresa, no que se refere à responsabilidade social e à competência técnica e científica. Evidenciam diretrizes, princípios e valores que norteiam a atuação da Embrapa, divulgando os benefícios que as tecnologias e os conhecimentos gerados trazem ao agronegócio e à população de maneira geral.

Durante o período 2001-2004, a Embrapa Informática Agropecuária realizou essas atividades, utilizando não apenas métodos convencionais, como cursos, produção técnico-científica, fôlderes, palestras. A mídia eletrônica assumiu papel de destaque como meio de divulgação das tecnologias aqui geradas, em benefício do agronegócio brasileiro.

As Tabelas 1 e 2 apresentam os resultados das atividades de transferência de tecnologia e de comunicação empresarial, e o acesso às páginas eletrônicas da Unidade, durante o período 2001-2004.

**Tabela 1.** Transferência de tecnologia e promoção de imagem.

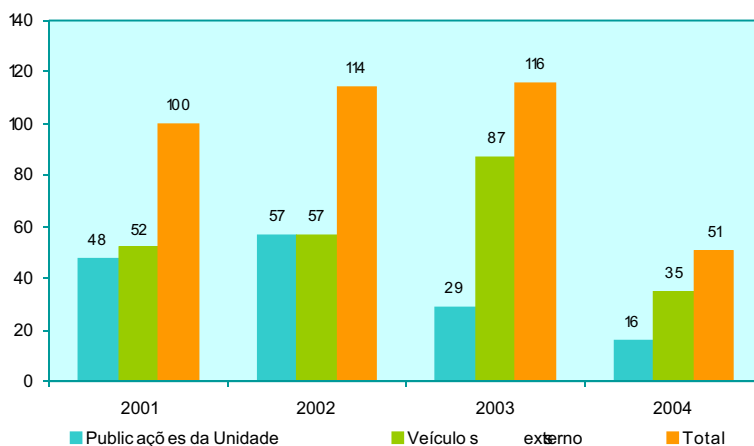
<i>Atividade</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>
Curso oferecido (horas)	1.020	493	175	151
Fôlder produzido	7	17	17	6
Organização de eventos	14	16	21	11
Palestra (horas)	40	65	53	51
Matéria Jornalística	18	42	66	88
Consultas técnicas de clientes	680	672	690	898
Venda de livros	47	63	108	57



**Tabela 2.** Número de visitas às páginas eletrônicas da Unidade.

<i>Sítio</i>	<i>Número de visitas</i>	<i>Período</i>
Home Page da Unidade	3.866	outubro a dezembro 2004
Agritempo	130.447	agosto 2003 a dezembro 2004
AgroLivre	112.433	março 2004 a dezembro 2004
BDPA	100.201	janeiro 2004 a dezembro 2004
Núcleo Estrutural de Bioinformática		
• na Embrapa Informática Agropecuária	515.711	janeiro 2003 a dezembro 2004
• Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	42.032	janeiro 2003 a dezembro 2004
• em PDB – San Diego	160.516	janeiro 2003 a dezembro 2004
• em Barry Honig Lab - New York	134.804	janeiro 2003 a dezembro 2004

Além da participação em eventos técnico-científicos e da publicação de artigos em periódicos nacionais e internacionais, a Embrapa Informática Agropecuária procura divulgar amplamente sua produção técnico-científica (Fig. 1), por meio de publicações nas séries Embrapa - Comunicado Técnico, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Circular Técnica e Documentos - e de livros e outros documentos no formato eletrônico, disponibilizando-os em seu sítio: <http://www.cnptia.embrapa.br/modules/tinycontent3/?id=2>.

**Fig. 1.** Produção técnico-científica.

## Gestão Institucional

No Sistema de Avaliação e Premiação por Resultados da Embrapa, a Embrapa Informática Agropecuária classificou-se, em 2003, em 5º lugar entre as 40 unidades descentralizadas da Empresa. Para a classificação, os critérios adotados para determinar o Índice de Desenvolvimento Institucional - IDI, são: produção científica, racionalização de custos, melhoria de processos de atendimento ao cliente, serviços oferecidos por laboratórios, eficiência, receita própria e ações de parceria. No período, a pontuação e a classificação da Embrapa Informática Agropecuária (Fig. 2) refletem a excelência das pesquisas aí desenvolvidas. O

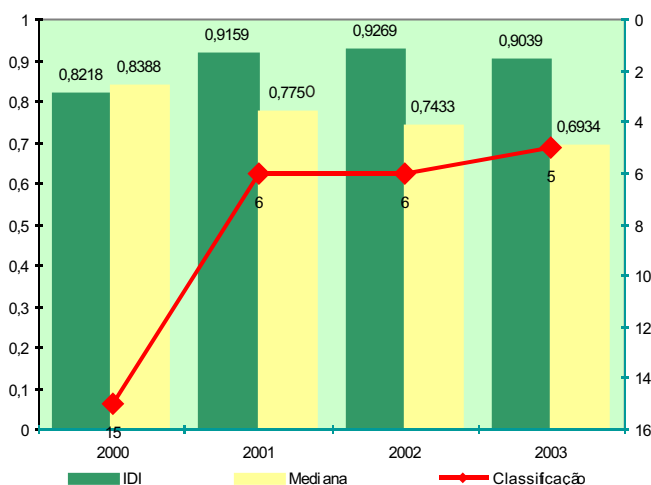


Fig. 2. Evolução do IDI e classificação da Unidade.

Merece destaque o emprego da técnica de gestão por processo, que é utilizada para descrever procedimentos a serem seguidos pelas equipes na execução de suas atividades, com o objetivo de introduzir uma visão sistêmica nos processos de trabalho. A Unidade foi pioneira na Embrapa em adotar esse tipo de gestão e, para tanto, ofereceu aos empregados da área administrativa a oportunidade de adotar novas atitudes no desempenho de suas atividades. Como resultado, foram obtidas vantagens competitivas devido à interação de funções e pessoas e à racionalidade no gerenciamento da Unidade.

## **Prêmios recebidos**

### **2001**

#### **Premiação Nacional da Embrapa**

Categoria: Captação de Recursos

Classificação: 2º lugar

Projeto: Sistema de Informação Gerencial de Projetos de Pesquisa Agropecuária para o Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas da Venezuela - SIGI

Categoria: Criatividade

Classificação: 2º lugar

Projeto: Caracterização e mapeamento hidrológico de uma bacia hidrográfica do Ribeirão São Domingos em Pindorama

#### **Premiação APARH**

Prêmio: Melhores Empresas de Pequeno Porte para se Trabalhar na Região de Campinas - Associação Paulista de Administração de Recursos Humanos (APARH)

Classificação: 2º lugar

Esse prêmio é concedido às empresas que acreditam no talento humano como um fator diferencial de competitividade e investem na prestação de serviços e concessão de benefícios a seus colaboradores. A pesquisa foi realizada pelo Instituto de Opinião Pública, Estatística e Qualidade - IOPEQ, junto a diretores e gerentes de recursos humanos de empresas de pequeno, médio e grande portes. Dentre os quesitos avaliados, destacam-se programa de incentivo, treinamento, qualidade de vida, programas de responsabilidade social, gestão da qualidade total, benefícios de seguridade social, auxílio-alimentação, auxílio-refeição, saúde e transporte.

### **2002**

#### **Premiação Nacional da Embrapa**

Categoria: Qualidade Técnica

Classificação: 2º lugar

Ação: Programa de Qualidade de Vida

#### **Premiação APARH**

Prêmio: Melhores Empresas de Pequeno Porte para se Trabalhar na Região de Campinas - Associação Paulista de Administração de Recursos Humanos (APARH)

Classificação: 2º lugar

Prêmio: TOP de Recursos Humanos - Associação Paulista de Administração de Recursos Humanos (APARH)

Categoria: Gestão de Pessoas

Classificação: 1º lugar

Case: Qualidade de vida e a importância da formação do cidadão consciente no âmbito organizacional: a experiência da Embrapa Informática Agropecuária.

## **2003**

### **Premiação Nacional da Embrapa**

Categoria: Parceria

Classificação: 1º lugar

Projeto: Zoneamento agrícola do Brasil, análise de riscos climáticos e atualização

Categoria: Captação de Recursos

Classificação: 2º lugar

Projeto: Zoneamento de riscos agrícolas, monitoramento agrometeorológico e previsão de safras: aperfeiçoamento e desenvolvimento metodológico

Categoria: Qualidade Técnica

Classificação: 3º lugar

Ação: Sting Millennium Suite (SMS)

### **Premiação APARH**

Prêmio: Melhores Empresas de Pequeno Porte para se Trabalhar na Região de Campinas - Associação Paulista de Administração de Recursos Humanos (APARH)

Classificação: 1º lugar

Prêmio: TOP de Recursos Humanos - Associação Paulista de Administração de Recursos Humanos (APARH)

Classificação: 2º lugar

Case: Construção do Modelo Conceitual para Desenvolvimento dos Talentos e Competências Humanas na Embrapa Informática Agropecuária

## **2004**

### **Premiação APARH**

Prêmio: Melhores Empresas de Pequeno Porte para se Trabalhar na Região de Campinas - Associação Paulista de Administração de Recursos Humanos (APARH)

Classificação: 8º lugar

## Infra-estrutura Física

A sede da Embrapa Informática Agropecuária conta com 4.300 m<sup>2</sup> de área construída, destinados às atividades de pesquisa, laboratórios, centro de treinamento, biblioteca e auditório, distribuídos em três pavimentos.

Possui excelente plataforma computacional, que opera em ambientes *windows* e *UNIX*. Toda a infra-estrutura de máquinas está interligada em rede com cerca de 300 pontos, com possibilidade de uso de aplicações multimídia na rede, integrando dados, imagem e som. Está interligada com a *internet* por um *link* de fibra ótica com o Centro de Computação da Unicamp. Comunica-se com as demais Unidades da Embrapa via satélite, o que possibilita a transferência de dados entre computadores, telefonia privada e realização de videoconferência.

No período de 2001 a 2004 foram adquiridos diversos equipamentos e efetuadas várias melhorias nas instalações da Unidade:

- sistema de som para o auditório;
- projetores multimídia;
- mais de 100 microcomputadores com grande capacidade de processamento;
- 5 veículos (1 Astra, 2 Corsas, 1 Van, 1 Corolla);
- CFTV Circuito Fechado de TV, com 9 câmeras e 1 portal detector de metal para melhoria de segurança;
- robot - unidade de *back-up* automatizada com capacidade de armazenamento 0.8Tb nativo e 1.6Tb comprimido, com capacidade para 8 cartuchos, interface SCSI, taxa de transferência 108 MB com compressão;
- 2.4GHz Wireless Access Point, 54Mbps (802.11g). - Access Point (antena para comunicação em rede sem fio - três unidades, uma para cada andar);
- recabeamento da Unidade com cabos categoria 5e;
- elevação da velocidade do link externo de 10mbps half-duplex para 100mbps full-duplex;
- computadores servidores, roteadores e *switchers*, com elevação do backbone interno primeiramente de 10mbps para 100mbps e, atualmente, de 100mbps para 1gb;
- troca do firewall da unidade de um equipamento CISCO 4000 para um PC FreeBSD rodando PF;
- investimento de mais de US\$1 milhão, em 2002, para a instalação do Núcleo de Bioinformática Estrutural, com a aquisição de 25 estações de trabalho de alto desempenho, 5 *terabytes* (TB) de capacidade de armazenamento em disco e mais de 100 unidades de processamento central (CPU);
- reestruturação do sistema de *no-break* e gerador de energia elétrica;
- móveis para as 3 salas de treinamento;
- reforma interna das instalações, com substituição da cobertura do prédio, de fiação e de sanitários, e pintura completa do edifício;
- cobertura da garagem para os veículos da Unidade;
- aquisição de novos equipamentos de ar condicionado;
- criação da sala de treinamento em *software* livre, com aquisição de 9 computadores.

## Gestão de Recursos Financeiros

A principal fonte de financiamento da Unidade é o Tesouro Nacional. Mesmo em épocas de escassez de recursos orçamentários e financeiros, a Unidade conseguiu manter, com eficiência, sua infra-estrutura e seus projetos. Através de agências de fomento, foram arrecadados cerca de R\$7 milhões, para desenvolvimento de projetos de P&D, como demonstram as Tabelas 3 e 4.

**Tabela 3.** Evolução dos recursos orçamentários, por categoria de despesa.

<i>Categoria de despesa</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>
Custeio	794.861,81	852.999,28	472.904,52	699.264,50
Investimento	91.400,00	100.950,80	170.029,00	331.410,48
Obras	81.452,27	-	-	315.370,42
Total	967.714,08	953.950,08	642.933,52	1.346.045,40

**Tabela 4.** Captação de recursos de fontes externas.

<i>Projeto</i>	<i>Fontes de financiamento</i>	<i>R\$</i>
Sistema de Informação Gerencial do INIA, Venezuela - SIGI	INIA – Venezuela	2.379.815,40
Integração e qualificação de informação para a cadeia de frutas	CNPq	541.000,00
Bioinformática	Fapesp, Finep e CNPq	1.501.623,56
Monitoramento de pragas de frutas	CNPq	302.100,00
Zoneamento de riscos agrícolas no Brasil, monitoramento agrometeorológico e previsão de safras	Finep	1.457.367,92
Impacto das variações do ciclo hidrológico no zoneamento agroclimático brasileiro, em função do aquecimento global	CNPq	94.285,19
Rede AgroLivre	ITI	540.000,00
Levantamento e mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do Bioma Pantanal, período de 2002 na escala de 1:250.000.	Probio/CNPq	42.729,00
Total		6.858.921,07

## Gestão de Recursos Humanos

O quadro atual de empregados da Embrapa Informática Agropecuária é composto por 68 pessoas, sendo 33 pesquisadores (16 doutores, 13 mestres e 4 bacharéis) e 35 de apoio à pesquisa (Fig. 3). No quadriênio, nove empregados foram incorporados ao programa de pós-graduação da Embrapa, o que representa 14% do corpo funcional. As áreas de estudo foram: Segurança de Informação para suporte à Gestão da Inovação Tecnológica, Computação e Automação Industrial, Sensoriamento Remoto e Agroclimatologia, Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável, *Web Semântica*, Ciência da Engenharia Ambiental, *Data Mining* e Sistemas Inteligentes.

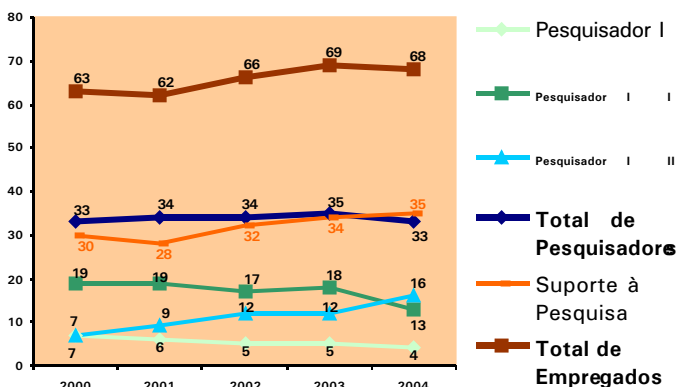


Fig. 3. Evolução do quadro de empregados.

Apesar das fortes restrições orçamentárias e financeiras enfrentadas no período, a unidade empenhou-se em viabilizar a participação de seus profissionais em programas de treinamentos de curta duração, numa média de 1.900 horas/ano (Fig. 4).

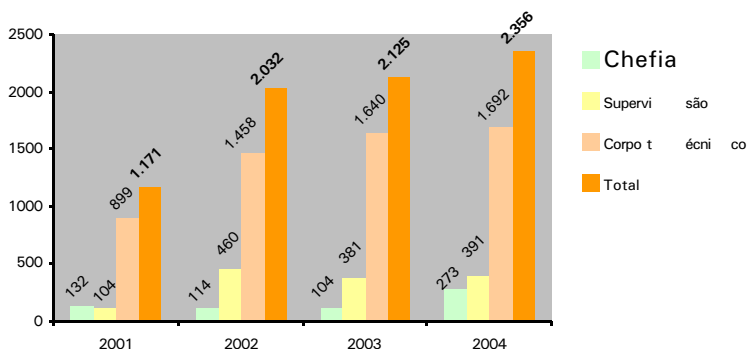


Fig. 4. Participação de empregados em treinamentos de curta duração (ano/hora).

Treinamentos em serviço foram incentivados para as áreas de suporte à pesquisa, em especial à área administrativa, sobre orçamento e finanças, compras e aspectos comportamentais.

Demonstrando preocupação e comprometimento com as políticas públicas de capacitação tecnológica e de pesquisa para os estudantes da região de Campinas, a Unidade oferece programas de estágio. Contribui, dessa forma, para a formação técnico/científica dos estudantes, estimulando-os a participar de processos de desenvolvimento de sistemas e software em equipes multidisciplinares e introduzindo-os nos processos de gestão e acompanhamento do processo de desenvolvimento de produtos com qualidade (Fig. 5).

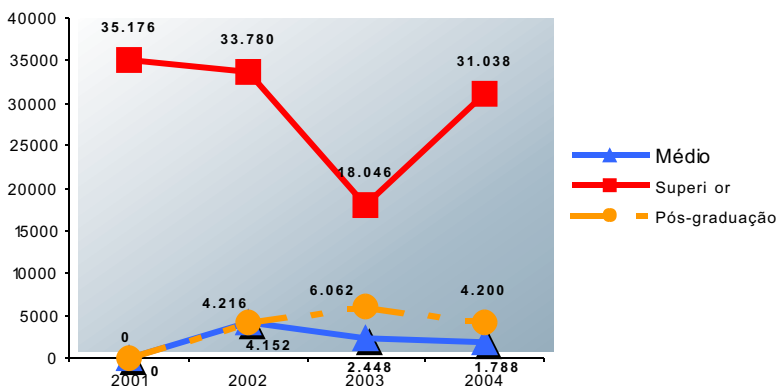


Fig. 5. Programa de estágio

Aproveitando sua localização, no campus da Unicamp, a Unidade tem incentivado a participação, em serviço, em programas de mestrado desta Universidade. Também incentiva fortemente a participação em cursos de curta duração oferecidos por outras Unidades da Embrapa e instituições de pesquisa.

Pesquisa interna de clima organizacional, realizada pela primeira vez na Unidade, em 2002, comprovou o alto nível de satisfação dos empregados, ou seja, 95,65% declararam gostar do ambiente em que trabalham.



## Empregados da Embrapa Informática Agropecuária

<b>Chefia</b>	<b>Cargo</b>
José Gilberto Jardine	Chefe-Geral
Kleber Xavier Sampaio de Souza	Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento (2001-2003)
Sônia Ternes Frassetto	Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Tércia Zavaglia Torres	Chefe-Adjunto de Administração
Álvaro Seixas Neto	Gerente da Área de Comunicação e Negócios
<b>Empregado</b>	<b>Área</b>
Adauto Luiz Mancini	Pesquisa & Desenvolvimento
Adriana Delfino dos Santos	Pesquisa & Desenvolvimento
Adriana Farah Gonzalez	Área de Comunicação e Negócios
Adriano Franzoni Otavian	Pesquisa & Desenvolvimento
Aparecido Teodoro de Souza Filho	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Amarindo Fausto Soares	Pesquisa & Desenvolvimento
Bernadete Aparecida Oscar	Secretaria da Chefia
Carla Geovana Nascimento Macário	Pesquisa & Desenvolvimento
Carlos Alberto Alves Meira	Pesquisa & Desenvolvimento
Carmen Sílvia Gonçalves Fernandes	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Cássia Isabel Costa Mendes	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Celso Gomes Carneiro	Área de Finanças, Patrimônio e Compras
Creuza Xavier Nascimento Pires	Área de Finanças, Patrimônio e Compras
Deliane de Oliveira	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Durvalina Oliveira Tavares	Área de Recursos Humanos e Manutenção (até 07/2001)
Edgard Henrique dos Santos	Pesquisa & Desenvolvimento
Eduardo Delgado Assad	Pesquisa & Desenvolvimento
Evandro Bacarin	Pesquisa & Desenvolvimento (até 07/2001)
Evandro de Souza	Pesquisa & Desenvolvimento (até 09/2003)
Fábio César da Silva	Pesquisa & Desenvolvimento
Fábio Danilo Vieira	Pesquisa & Desenvolvimento
Fernando Attique Maximo	Pesquisa & Desenvolvimento
Francisco Xavier Hemerly	Pesquisa & Desenvolvimento
Goran Neshich	Pesquisa & Desenvolvimento
Guiomar Alessandra de Souza	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Guiomar Cristina Yanke	Área de Finanças, Patrimônio e Compras
Helenice Lamêgo Guimarães	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Ivan Soares de Lucena	Pesquisa & Desenvolvimento (até 04/2001)
Ivanilde Dispato	Área de Comunicação e Negócios
João Camargo Neto	Pesquisa & Desenvolvimento
João dos Santos Vila da Silva	Pesquisa & Desenvolvimento
João Francisco Gonçalves Antunes	Pesquisa & Desenvolvimento
Jorge dos Santos Teixeira Filho	Área de Recursos Humanos e Manutenção
José Iguelmar Miranda	Pesquisa & Desenvolvimento
José Ruy Porto de Carvalho	Pesquisa & Desenvolvimento
Laurimar Gonçalves Vendrusculo	Pesquisa & Desenvolvimento
Leila Maria Lenk	Biblioteca
Luciana Alvim Santos Romani	Pesquisa & Desenvolvimento
Luís Eduardo Gonzales	Pesquisa & Desenvolvimento
Luiz Carlos do Nascimento	Área de Finanças, Patrimônio e Compras
Luiz Manoel Silva Cunha	Pesquisa & Desenvolvimento

## Continuação

<b>Empregado</b>	<b>Área</b>
Marcelo Gonçalves Narciso	Pesquisa & Desenvolvimento
Marcelo Mikio Hanashiro	Área de Comunicação e Negócios
Marcia Izabel Fugisawa Souza	Pesquisa & Desenvolvimento
Marcos Cezar Visoli	Pesquisa & Desenvolvimento
Marcos Lordello Chaim	Pesquisa & Desenvolvimento
Maria Angélica de Andrade Leite	Pesquisa & Desenvolvimento
Maria Goretti Gurgel Praxedes	Biblioteca
Maria Giulia Croce	Área de Comunicação e Negócios
Maria Fernanda Moura	Pesquisa & Desenvolvimento
Martha Delphino Bambini	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Maurício Noronha Festa	Pesquisa & Desenvolvimento
Michel Eduardo Beleza Yamagishi	Pesquisa & Desenvolvimento
Moacir Pedroso Júnior	Pesquisa & Desenvolvimento (até 05/2003)
Nanci Cassini Manzoti Andrade	Secretaria da Chefia
Nadir Rodrigues Pereira	Área de Comunicação e Negócios
Paula Regina Kuser Falcão	Pesquisa & Desenvolvimento
Paulo César de Oliveira	Pesquisa & Desenvolvimento (até 07/2002)
Renato Fileto	Pesquisa & Desenvolvimento
Ricardo Martins Bernardes	Pesquisa & Desenvolvimento
Rita de Cássia M. Rodrigues	Secretaria da Chefia (até 02/2000)
Roberto Hiroshi Higa	Pesquisa & Desenvolvimento
Rogério dos Santos	Área de Recursos Humanos e Manutenção
Sérgio Aparecido Braga da Cruz	Pesquisa & Desenvolvimento
Silvia Maria F.S. Massruhá	Pesquisa & Desenvolvimento
Silvio Roberto M. Evangelista	Pesquisa & Desenvolvimento
Stanley Robson de Medeiros Oliveira	Pesquisa & Desenvolvimento
Sueli Moisés Particelli	Área de Finanças, Patrimônio e Compras
Suzilei F. de A. Gomes Carneiro	Área de Comunicação e Negócios
Vera Scholze Borges	Área de Comunicação e Negócios (até 05/2002)



---

*Informática Agropecuária*

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

